ΕΤΟΣ ANNÉE 4 1950 1-2 ΤΕΥΧΗ FASCICULES

ΧΡΟΝΙΚΑ
ΤΟΥ
ΜΠΕΝΑΚΕΙΟΥ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

ANNALES
DE L'
INSTITUT PHYTOPATHOLOGIQUE BENAKI

OMAR 1951

ΚΗΦΙΣΙΑ - ΑΘΗΝΑΙ

SOMMAIRE

Page

Sarejanni J. A., S. D. Démétriadès et **D. G. Zachos.** - Rapport sommaire sur les maladies des plantes observées en Grèce en 1948 et 1949 5

Ayoutantis A. J. et **E. D. Pélécassis.** - Rapport sommaire sur les insectes et autres animaux nuisibles observés en Grèce en 1948 et 1949 8

Démétriadès S. D. - Un parasite nouveau du Gardenia 11

Démétriadès S. D. - Les champignons parasites observés sur *Hedera helix L.* en Grèce . . . 14

Zachos D. G. - Notes Phytopathologiques I

1. Un cas d' attaque de mildiou de la pomme de terre en rapport avec les facteurs météorologiques de l'année 1949 17

Démétriadès S. D. - Un *Heterosporium* sur le blé en Grèce 20

Démétriadès S. D. - Sur une substance toxique pour les plantes sécrétée par *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* 27

Démétriadès S. D. - Notes Phytopathologiques I

1. Le *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* sur pomme de terre en Grèce 47
2. Le *Ramularia lampsanae (Desm.) Sacc.* sur le *Cichorium intybus* 48
3. L' anthracnose du pois-chiche *(Cicer arietinum)* 49
4. La rouille du peuplier en Grèce 50
5. L' *Urophlyctis alfalfae (Lagerh.) Magnus* sur la luzerne en Grèce 52

ΧΡΟΝΙΚΑ

ΤΟΥ

ΜΠΕΝΑΚΕΙΟΥ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

ANNALES

DE L'

INSTITUT PHYTOPATHOLOGIQUE BENAKI

ΕΤΟΣ Δ'—ANNÉE IV

ΚΗΦΙΣΙΑ - ΑΘΗΝΑΙ
1950

ΜΠΕΝΑΚΕΙΟΝ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΝ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΝ

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Α. Ε. ΜΠΕΝΑΚΗΣ, ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Κ. Α. ΜΠΕΝΑΚΗΣ, ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

Α. Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ

Ι. Α. ΣΑΡΕΓΙΑΝΝΗΣ

Α. Ι. ΑΓΙΟΥΤΑΝΤΗΣ, ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΝ ΜΕΛΟΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ

Ι. Α. ΣΑΡΕΓΙΑΝΝΗΣ, ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΝ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ

Ι. Α. ΣΑΡΕΓΙΑΝΝΗΣ, ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Σ. Δ. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΗΣ, ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ

Δ. Γ. ΖΑΧΟΣ, ΒΟΗΘΟΣ

Ν. Π. ΠΑΝΟΣ, ΒΟΗΘΟΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΝ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑΣ

Α. Ι. ΑΓΙΟΥΤΑΝΤΗΣ, ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Κ. Β. ΚΟΡΤΖΑΣ, ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ

Ε. Δ. ΠΕΛΕΚΑΣΗΣ, ΒΟΗΘΟΣ

Α. Χ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ, ΔΟΚΙΜΟΣ ΒΟΗΘΟΣ

INSTITUT PHYTOPATHOLOGIQUE BENAKI

COMITÉ ADMINISTRATIF

A. E. BENAKI, PRÉSIDENT

C. A. BENAKI, PRÉSIDENT SUPPLÉANT

A. A. PAPADOPOULOS

PROF. J. A. SAREJANNI

A. J. AYOUTANTIS, MEMBRE SUPPLÉANT

PERSONNEL SCIENTIFIQUE

DIRECTION

PROF. J. A. SAREJANNI, DIRECTEUR

LABORATOIRE DE PATHOLOGIE VÉGÉTALE

PROF. J. A. SAREJANNI, DIRECTEUR DE LABORATOIRE

DR. S. D. DÉMÉTRIADÈS, CHEF DE TRAVAUX

D. G. ZACHOS, ASSISTANT

N. P. PANOS, ASSISTANT

LABORATOIRE D'ENTOMOLOGIE

A. J. AYOUTANTIS, DIRECTEUR DE LABORATOIRE

C. B. KORTZAS, CHEF DE TRAVAUX

E. D. PÉLÉCASSIS, ASSISTANT

A. CH. TRIANTAPHYLLOU, PRÉPARATEUR

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/hellenic-plant-protection-journal_1950_4_1-2

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΤΟΥΣ Δ΄, 1950

ΑΓΙΟΥΤΑΝΤΗ Α. Ι. καὶ Ε. Δ. ΠΕΛΕΚΑΣΗ. Συνοπτικὴ ἔκθεσις ἐπὶ τῶν ἐντόμων καὶ ἄλλων ἐπιβλαβῶν ζῴων, τῶν παρατηρηθέντων ἐν Ἑλλάδι κατὰ τὸ 1948 καὶ 1949 8

ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΥ Σ. Δ. Ἓν νέον παράσιτον ἐπὶ τῆς Γαρδενίας 11

ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΥ Σ. Δ. Οἱ ἐπὶ τοῦ κισσοῦ *(Hedera helix L.)* παρατηρηθέντες ἐν Ἑλλάδι παράσιτοι μύκητες.. 14

ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΥ Σ. Δ. Ἓν *Heterosporium* ἐπὶ τοῦ σίτου ἐν Ἑλλάδι 20

ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΥ Σ. Δ. Ἐπὶ τοξικῆς τινος διὰ τὰ φυτὰ οὐσίας ἐκκρινομένης ὑπὸ τοῦ μύκητος *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* 27

ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΥ Σ. Δ. Φυτοπαθολογικαὶ σημειώσεις Ι

1. Ὁ μύκης *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* ἐπὶ τῶν γεωμήλων ἐν Ἑλλάδι.. 47
2. Ὁ μύκης *Ramularia lampsanæ (Desm.) Sacc.* ἐπὶ τοῦ *Cichorium intybus* 48
3. Ἡ ἀνθράκωσις τοῦ ἐρεβίνθου *(Cicer arietinum)* 49
4. Ἡ σκωρίασις τῆς λεύκης ἐν Ἑλλάδι 50
5. Ὁ μύκης *Urophlyctis alfalfae (Lagerh.) Magnus* ἐπὶ τῆς μηδικῆς ἐν Ἑλλάδι 52

ΖΑΧΟΥ Δ. Γ. Φυτοπαθολογικαὶ σημειώσεις Ι

1. Ἐπὶ περιπτώσεως προσβολῆς τῶν γεωμήλων ὑπὸ τοῦ περονοσπόρου ἐν σχέσει πρὸς τοὺς μετεωρολογικοὺς παράγοντας κατὰ τὸ ἔτος 1949.. 17

ΣΑΡΕΓΙΑΝΝΗ Ι. Α., Σ. Δ. ΔΗΜΗΤΡΙΑΔΟΥ καὶ Δ. Γ. ΖΑΧΟΥ. Συνοπτικὴ ἔκθεσις ἐπὶ τῶν παρατηρηθεισῶν ἐν Ἑλλάδι ἀσθενειῶν τῶν φυτῶν κατὰ τὸ 1948 καὶ 1949 5

TABLE DES MATIÈRES

DE L'ANNÉE IV, 1950

AYOUTANTIS A. J. et E. D. PÉLÉCASSIS. Rapport sommaire sur les insectes et autres animaux nuisibles observés en Grèce en 1948 et 1949.. 8

DÉMÉTRIADÈS S. D. Un parasite nouveau du Gardenia.. 11

DÉMÉTRIADÈS S. D. Les champignons parasites observés sur *Hedera helix L.* en Grèce.. 14

DÉMÉTRIADÈS S. D. Un *Heterosporium* sur le blé en Grèce 20

DÉMÉTRIADÈS S. A. Sur une substance toxique pour les plantes sécrétée par *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* 27

DÉMÉTRIADÈS S. D. Notes Phytopathologiques I

1. Le *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* sur pomme de terre en Grèce 47
2. Le *Ramularia lampsanae (Desm.) Sacc.* sur *Cichorium intybus*.. 48
3. L'anthracnose du pois-chiche *(Cicer arietinum)* 49
4. La rouille du peuplier en Grèce 50
5. L'*Urophlyctis alfalfae (Lagerh.) Magnus* sur la luzerne en Grèce 52

SAREJANNI J. A., S. D. DÉMÉTRIADÈS et D. G. ZACHOS. Rapport sommaire sur les maladies des plantes observées en Grèce en 1948 et 1949 5

ZACHOS D. G. Notes Phytopathologiques I.

1. Un cas d'attaque de mildiou de la pomme de terre en rapport avec les facteurs météorologiques de l'année 1949 17

ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΝ "ΕΣΤΙΑ,,

ΧΡΟΝΙΚΑ
ΤΟΥ
ΜΠΕΝΑΚΕΙΟΥ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ
ANNALES
DE L'
INSTITUT PHYTOPATHOLOGIQUE BENAKI
ΕΤΟΣ ANNÉE 4 1950 ΤΕΥΧΗ FASCICULES 1-2

RAPPORT SOMMAIRE SUR LES MALADIES DES PLANTES OBSERVÉES EN GRÈCE EN 1948 ET 1949

par

J. A. SAREJANNI, S. D. DÉMÉTRIADÈS et D. G. ZACHOS

Les maladies observées par l'Institut Phytopathologique Benaki en 1948 sont les suivantes:

Sur la vigne on a noté pour la première fois, dans les pépinières de plants américains du Ministère de l'Agriculture à Lycovrissi (près de Kiphissia), un cas de court-noué qui par l'ensemble des symptômes conduisait à penser qu'il s'agissait de ce qu'on appelle actuellement «la dégénérescence infectieuse». Il est à souligner que dans tous les cas de plantes malades l'examen microscopique montrait l'existence de cordons endocellulaires.

Dans la même région il a été signalé, également sur la vigne, une carence de zinc.

Sur la pomme de terre on a trouvé le *Rhizoctonia solani Kühn.*

Dans les cultures de riz en Laconie (Péloponnèse) le *Piricularia oryzae Car.* a fait une attaque plus ou moins importante.

Quant aux arbres fruitiers on a observé: le *Sclerotinia laxa* (*Ehren.*) *Aderh. et Ruhl.* sur l'abricotier dans le département d'Achaia (Péloponnèse) et le *Podosphaera oxyacanthae (D.C.) De By var. tridactyla (Wallr.) Salm.* sur le même arbre dans l'île de Samos; le *Fusicladium pyrinum (Lib.) Fuck.* dans la région de Corinthe et le *Fusicladium ednd riticum (Wallr.) Fuck.* aux environs d'Athènes; le *Roestelia*

cancellata Reb. [Gymnosporangium sabinae (Dicks.) Wint.] sur le poirier à Avlona (Attique).

Sur l'olivier on a noté le *Macrophoma dalmatica (Thüm.) Berl. et Vogl.* dans l'île d'Eubée.

Sur le blé quelques dégâts furent causés par le *Puccinia graminis Pers.*

En 1949 on a eu l'occasion d'observer les cas suivants :

Le mildiou de la pomme de terre *[Phytophthora infestans (Mont.) De Bary]* se présenta dans plusieurs régions de la Grèce, d'une façon épidémique sérieuse provoquant des dégâts considérables tant sur les champs que sur les tubercules récoltés et mis en silo. Les pertes qui en résultèrent s'évaluent à 30% de la récolte. Les conditions météorologiques furent au mois de novembre extrêmement favorables pour le développement de la maladie et son action presque foudroyante.

Parallèlement au mildiou il a été observé en Attique et dans l'île d'Eubée une attaque assez sérieuse de *Colletotrichum atramentarium (Berk. et Br.) Taubenh.*

L'Actinomyces fut aussi trouvé sur des tubercules de pommes de terre provenant d'Épire.

Sur la vigne le mildiou *[Plasmopara viticola (B. et C.) Berlese et Toni]* et l'oidium *[Uncinula necator (Schw.) Burril]* se présentèrent comme tous les ans sans causer cependant de dégâts notables.

On a aussi noté quelques cas d'Esca, ainsi que des symptômes de carence potassique.

Dans la culture de riz des attaques d'*Helminthosporium oryzae van Breda* et de *Piricularia oryzae Car.* causèrent des dégâts plus ou moins sérieux en Péloponnèse. Un cas de «straight head» fut aussi noté.

Le «mal secco» *(Deuterophoma tracheiphila Petri)* fut observé dans la région de Corinthe sur le citronnier et l'oranger. C'est dans la même région que fut noté sur les agrumes un cas de carence de zinc. Dans l'île de Crète, d'autre part, le *Colletotrichum gloeosporioides Penz.* a causé quelques dégâts sur les oranges.

Sur les arbres fruitiers on a noté les maladies suivantes : le *Sclerotinia laxa (Ehrenb.) Aderh. et Ruhl.* sur l'amandier dans l'île de Crète et en Attique, sur l'abricotier en Attique et dans l'île de Rhodes et sur le cerisier au Péloponnèse ; le *Fusicladium pyrinum (Lib.) Fuck.* sur le poirier dans la région de Volos (Thessalie), le *Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck.* sur le pommier aux environs de Xylocastro

(Péloponnèse) et le *Fusicladium eriobotryae Cav.* sur le néflier près de Corinthe; le *Rosellinia necatrix Prill.* fut trouvé dans deux cas de pourriture de racines sur le cerisier en Attique (Kiphissia) et sur le pommier dans l'île de Rhodes; enfin le *Pseudomonas syringae van Hall* a été isolé du poirier (Péloponnèse) et de citrons dans l'île de Zante.

Sur l'olivier on a noté le *Cycloconium oleaginum Cast.* et quelques dégâts peu importants dus aux vents froids.

Dans les cultures des plantes maraîchères on a observé: le *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* sur les choux (près de Corinthe) et le chou-fleur en Attique; le *Peronospora parasitica (Pers. ex Fr.) Tul.* sur le chou-fleur et un *Phytophthora sp.* sur la tomate; le *Verticillium albo-atrum Reink. et Bert.* fut isolé de plantes d'artichaut (Péloponnèse) et de coton.

Quelques dégâts ont été notés en Attique et dans l'île d'Eubée sur les cultures d'orge par l'oidium *(Erysiphe graminis D.C. var. hordei)* à cause des conditions météorologiques très favorables à l'extension de la maladie.

Une fonte de semis fut observée sur des plantules de pin en Thrace, due au *Macrophomina phaseoli (Maubl.) Ashby.* Un *Pythium sp.* a aussi causé des pertes notables aux plantules de Robinia pseudoacacia et de Begonia en Attique.

Une aire assez étendue de culture de fraisier dans la région de Florina (Macédoine Occidentale) fut attaquée par le *Mycosphaerella fragariae (Tul.) Lindau.*

Sur les plantes ornementales on a noté *Uromyces caryophyllinus Wint.* sur l'œillet et *Oidium evonymi japonici Sacc.* sur Evonymus japonicus. Aussi un cas de mosaique sur le Begonia.

RAPPORT SOMMAIRE SUR LES INSECTES ET AUTRES ANIMAUX NUISIBLES OBSERVÉS EN GRÈCE EN 1948 ET 1949

par A. J. AYOUTANTIS & E. D. PÉLÉCASSIS

Les principaux insectes et autres animaux parasites observés par l'Institut Benaki en 1948 sont les suivants:

Sur olivier on a déterminé le scolytide *Leperisinus fraxini (Panz.) Reitt.* dans la région d'Acrata (Péloponnèse).

Sur pommier on a observé dans la même région d'Acrata, le charançon bien connu *Anthonomus pomorum L.* et son parasite *Pimpla pomorum Rtzbg.* de la famille des Ichneumonidae.

Sur diverses espèces de citrus on a signalé l'hémiptère *Adelphocoris hispanicus Gmel.,* de la famille des Miridae, dans l'île de Zante. La même espèce fut aussi trouvée sur cultures de blé et de fèves.

Sur des échantillons de jujubes, provenant de l'île de Chio, on a déterminé le *Carpomyia incompleta Becker,* de la famille des Trypaneidae.

Dans l'île de Crète on a observé le *Prodenia litura Fabr.*, de la famille des Noctuidae, sur luzerne. Ce lépidoptère qui, en Égypte, provoque des dégâts très graves à la culture du cotonnier, est connu depuis plusieurs années comme existant en Crète, mais il ne fut jamais signalé dans la Grèce continentale, où la culture du coton a une importance relativement grande.

La cécidomyie *Perrisia affinis Kieff.* fut déterminée sur des échantillons de violettes en Attique.

Nous ne faisons pas ici mention spéciale de quelques autres insectes très communs, dont échantillons furent reçus de diverses provinces du pays, comme *Capnodis tenebrionis (L.)* sur arbres fruitiers à noyau, *Gnorimoschema operculella Zeller* sur pomme de terre, *Tribolium castaneum Herbst* dans la farine, *Laria nubila Boh.* et *Acanthoscelides obtectus Say* sur diverses légumes sèches, etc.

En ce qui concerne les acariens, il faut peut-être noter qu'une espèce de *Tetranychus* fut signalée sur amandier en Attique.

Quant aux vers nématodes, une espèce restée indéterminée a provoqué des dégâts étendus, dans la province d'Épidaure (Laconie), à la culture de l'*Arachis hypogaea L.*; une espèce de *Platylenchus* fut observée sur *Buxus sempervirens L.* en Attique.

Les cas suivants ont été observés en 1949:

Sur les diverses céréales, on a signalé, en Béotie, les hémiptères pentatomides *Eurygaster maurus (L.), Dolycoris baccarum (L.)* et *Aelia rostrata Boh.*; une espèce de *Aelia* en Épire; le chrysomélide *Lema melanopa L.* (particulièrement sur orge), ainsi qu'une espèce d'*Anomala* (lamellicorne) en Béotie; un autre scarabéide, *Hybalus graecus Reitter,* fut trouvé dans l'île de Zante; enfin, le tenthrédinide *Cephus pygmaeus L.* fut observé dans la Province de Larissa. L'hyménoptère parasite *Lariophagus distinguendus Först.*, de la famille des Pteromalidae, fut déterminé sur un échantillon de blé emmagasiné, attaqué par le *Calandra granaria L.*, et provenant de la province de Phthiotis.

La culture du riz en Macédoine fut attaquée par une espèce de *Ephydra* (diptère Ephydridae); en Messénie, on a signalé sur cette plante une noctuelle, *Leucania sp.* (probablement *L. unipuncta Haworth*).

Sur olivier on a signalé le thysanonoptère *Phloeothrips oleae Costa*, de la famille des Phloeothripidae, dans l'île de Céphalonie.

Une espèce d'*Hoplocampa* (hyménoptère tenthrédinide) a été trouvée sur des échantillons de poirier povenant de l'île d'Eubée.

La cécidomyie de l'amandier, *Odinadiplosis amygdali Anagnostopoulos,* a été déterminée dans la province d'Étolie.

Sur pistachier on a observé en Attique une espèce d'*Hysteropterum* (hémiptère Fulgoridae).

Un coléoptère ténébrionide du genre *Opatroides* fut signalé sur tomate et chou-fleur dans l'île de Théra.

En Attique, on a observé sur chou-fleur une espèce de *Thrips.*

Le chrysomélide *Rhaphidopalpa foveicollis Lucas* a été signalé sur melon dans la plaine de Béotie.

La culture des gesses en Macédoine Centrale fut attaquée par un charançon du genre *Apion.*

Sur cotonnier on a observé, en Attique, l'hémiptère *Oxycarenus hyalinipennis Costa* de la famille des Lygaeidae.

Un coléoptère méloide, *Mylabris floralis Pall.*, fut déterminé sur rosier à Haliartos (Béotie).

Quant aux essences forestières, on a déterminé l'aphidien *Phylloxera quercus Fonsc.* sur chêne et le chrysomélide *Galerucella luteola Müller* sur orme, tous les deux en Attique.

Nous ne donnerons pas ici d'indications particulières sur nombre d'epèces banales reçues de diverses régions de la Grèce, comme le

Laspeyresia pomonella (L.) (pommier, poirier, noyer), le *Capnodis tenebrionis (L.)* (arbres fruitiers à noyau), diverses cochenilles (agrumes), lépidoptères xylophages (arbres fruitiers), *Ceratitis capitata Wied.* (arbres fruitiers), *Otiorrhynchus sp.* (vigne), *Tenebrioides mauritanicus (L.)* (produits emmagasinés), *Amphimallus sp.* (plantes ornementales).

En ce qui concerne les nématodes, on a signalé le *Heterodera Marioni Cornu,* très nuisible à la culture du tabac en Macédoine; d'autres espèces de la même famille furent observées sur plantules de châtaignier en pépinière (Attique), ainsi que sur diverses plantes d'ornement (begonia, jacinthe, kentia).

UN PARASITE NOUVEAU DU GARDENIA

par **STÉPHANE D. DÉMÉTRIADÈS**

CHEF DE TRAVAUX

Au printemps de cette année*, nous avons eu l'occasion d'examiner des feuilles de Gardenia, envoyées de l'île de Spetsae, qui présentaient, à côté d'une décoloration plus ou moins prononcée du limbe, de petites taches blanchâtres, bien délimitées par une étroite zone brune.

Le diamètre de ces taches variait entre 1 et 3 mm. Sur quelques-unes de celles-ci nous avons trouvé des pycnides peu nombreuses, noires, contenant une infinité de spores ellipsoïdes, bicellulaires, olivâtres, mesurant 7-9×3-3.5 μ.

Nous avons isolé le champignon à partir de ces spores et obtenu de très belles cultures, sur milieu pomme de terre gelosé, donnant en grande abondance des pycnides noires, disposées en lignes concentriques par rapport au point de l'inoculation.

Nous avons pu observer, grâce à ces cultures, que les spores sont émises par les pycnides mûres en un très long ruban qui sort d'une ostiole renflée ayant 18 μ de hauteur et 40 μ environ de largeur.

Les spores formées en culture ont été identiques à celles trouvées dans la nature.

N'ayant pas trouvé la description de ce champignon sur le Gardenia ni dans «Saccardo» ni dans la Review of Applied Mycology et la bibliographie y relative, nous nous sommes cru en droit de créer une nouvelle espèce, dont voici la description latine:

Microdiplodia gardeniae *n. sp.*

Maculis amphigenis 1-3 mm diam., determinatis albidofulvum, flavobrunco cinctis; pycnidiis sparsis, erumpentibus, subglobosis, apice ostiolo papillato, contextu denso, indistincte celluloso, nigris, 300-400 μ. Sporulis copiosis, ellipsoideis, utrinque rotundatis, primo continuis tandem

* C'est en 1940 que cet article était sous-presse et qu'on en avait tiré un certain nombre à part. Les événements tragiques de la guerre, survenus à ce moment, ont interrompu la publication du volume préparé et provoqué par la suite sa destruction. De ce fait, cet article apparaît maintenant sans aucune modification du texte.

a

b

EXPLICATION DE LA PLANCHE

a. Pycnides du Microdiplodia gardeniae émettant, en un long ruban, des spores. Gross.: 55/1.

b. Spores du champignon. Gross.: 840/1

uniseptatis, rectis v. curvatis non v. parum constrictis, olivaceis, 7-9×3-3.5 μ. Hab. in foliis vivis Gardeniae sp. Spetsae (Graeciae).

Par des inoculations expérimentales sur des feuilles d'un plant jeune et sain nous avons obtenu des résultats positifs tant en inoculant du mycélium qu'en déposant des spores en suspension dans de l'eau stérile, sur la surface supérieure blessée de la feuille. Les spores ont été incapables de pénétrer par la surface supérieure intacte.

Par contre nous croyons, à la suite de nos observations faites jusqu'ici, que l'infection est possible par la surface inférieure de la feuille, où le mycélium provenant de la germination des spores pénétrerait par les stomates.

LES CHAMPIGNONS PARASITES OBSERVÉS SUR *HEDERA HELIX L.* EN GRÈCE

par **STÉPHANE D. DÉMÉTRIADÈS**
CHEF DE TRAVAUX AU LABORATOIRE DE MYCOLOGIE

Dans les jardins de Kiphissia et d'Athènes, le lierre *(Hedera helix L.)* est plus ou moins sérieusement attaqué par un certain nombre de champignons maculicoles.

En examinant les différentes taches nous avons trouvé et isolé les espèces suivantes: *Phyllosticta hedericola Dur. et Mont., Phyllosticta hederacea Arc., Vermicularia trichella Fr., Colletotrichum hedericola Laub., Coniothyrium olivaceum Bon. var. hederae Sacc., Diplodia hedericola Sacc.* et *Ascochyta diplodina Berl. et Bres.*

Le *Phyllosticta hedericola Dur. et Mont.* est, d'après nos observations, le plus répandu. La tache apparaît tout d'abord comme un point orangé, augmente très vite et acquiert un teint brun qui devient de plus en plus foncé. Cette tache, au début circulaire, peut arriver à avoir un diamètre de 2 cm en conservant sa forme régulière. Par la suite elle devient irrégulière et s'étend en suivant généralement la direction des nervures de la feuille. Son centre est grisâtre. Sur la surface de ces taches apparaissent des points noirs disposés sur des cercles concentriques. Ce sont les pycnides sous-cuticulaires qui émergent un peu, de dimensions 125-180×140-180 μ. Leur paroi a une épaisseur de 23 μ environ. Elles sont pourvues d'une ostiole. Les spores du champignon sont petites, cylindriques et légèrement courbées, incolores, présentant souvent des gouttes huileuses. Elles mesurent 5-7×1,7-3 μ. Le champignon se cultive facilement sur des milieux ordinaires. Les dimensions des pycnides produites en culture sont 80-150×90-145 μ et celles des spores 5-7×2-3 μ. Le mycélium développé en culture est plus ou moins foncé et abondamment ramifié. Complètement développé il a une largeur de 5-9 μ et contient un grand nombre de gouttes huileuses d'un diamètre de 1 à 5 μ.

Les taches produites par le *Phyllosticta hederacea Arc.* sont d'un brun clair, au début rondes, ensuite plus ou moins irrégulières. Elles sont limitées par une zone d'un brun foncé de 1 mm de largeur. Tant que la tache reste circulaire son diamètre ne dépasse 1 cm. S'étendant elle peut occuper plus de la moitié de la feuille. Sur la face inférieure de celle-ci la tache a une couleur brun-jaune. Les pycnides apparaissent irrégulièrement dispersées sur la surface de la tache. Elles sont noires, ostiolées, et sous la cuticule d'où elles émer-

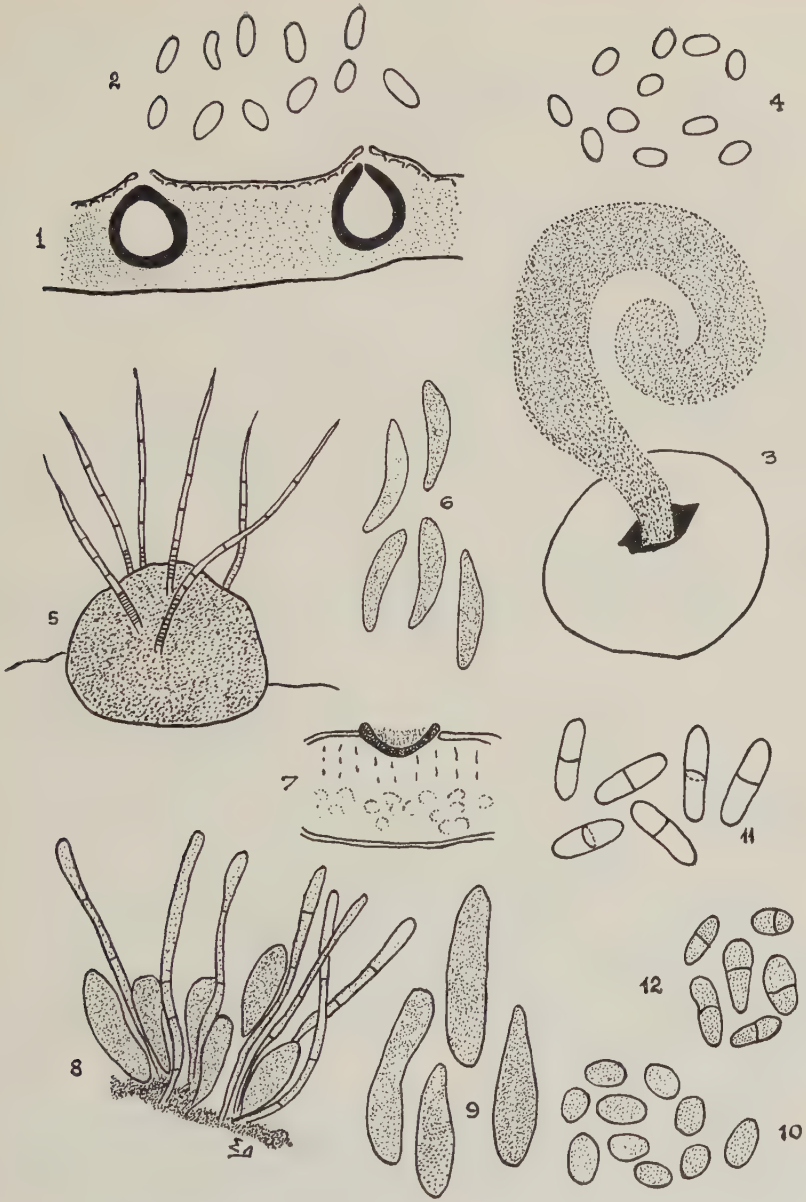

FIG. 1. Les champignons parasites d'*Hedera helix L. Phyllosticta hedericola Dur. et Mont.*: 1 pycnides, 2 spores. *Phyllosticta hederacea Arc.*: 3 pycnides, 4 spores. *Vermicularia trichella Fr.*: 5 pycnides, 6 spores. *Colletotrichum hedericola Laub.*: 7 acervule, 8 et 9 spores. *Coniothyrium olivaceum Bon. var. hederae Sacc.*: 10 spores. *Ascochyta diplodina Berl. et Bres.*: 11 spores et *Diplodia hedericola Sacc.*: 12 spores. Grossissement: 1=65/1; 2, 4, 9, 10, 11 et 12=1000/1; 3 et 5=200/1; 6 et 8=700/1.

gent beaucoup plus que celles du champignon précédent. Elles mesurent 112-130 μ, leurs parois mesurant 18 μ. Les spores sont petites, ellipsoïdes, incolores, et mesurent 3-5×2-2,5 μ. Il n'est pas rare que ces deux champignons coexistent sur la même feuille.

Le *Vermicularia trichella Fr.* provoque des taches plus ou moins étendues et irrégulières, d'un brun clair, limitées par une zone brune. Les pycnides sont régulièrement disposées en cercles concentriques. Elles sont d'un brun noir, mesurent 104-140×95-110 μ et sont caractérisées par la présence d'abondants poils sur la partie supérieure, d'une longueur de 145-230 μ et de 4,5 μ de largeur. Ces poils présentent des cloisons transversales qui se rapprochent dans la partie basale. Les stérigmates sont de 12×3,5 μ. Les spores sont allongées, fusiformes, très souvent recourbées à leur extrémité et mesurent 21-24×4 μ. Elles contiennet 1 à 2 gouttes huileuses et ont un protoplasma nettement granuleux.

Les taches dues au *Colletotrichum hedericola Laub.* sont irrégulières, généralement à la périphérie de la feuille, pouvant toutefois s'étendre sur toute la surface du limbe. Elles sont de couleur brun-clair. Les acervules, rougeâtres au début, noirâtres par la suite, se trouvent sur les deux faces de la feuille et sont nettement imprimés dans les tissus, n'ayant en relief que leur contour. Leur diamètre atteint 125-175 μ. Les spores sont incolores, allongées, fusiformes, granuleuses de 17-25×3,5 μ. Les paraphyses sont plus longues, incolores avec 2 à 3 cloisons transversales. Le champignon donne en culture, sur milieux ordinaires, d'abondantes fructifications.

Le *Coniothyrium olivaceum Bon. var. hederae Sacc.* fut isolé à partir d'une tache d'un brun clair sur laquelle nous n'avions pas trouvé de pycnides. Le mycélium en culture est assez dense, blanc-rosâtre. Les spores sont elliptiques, plus ou moins allongées, légèrement verdâtres, mesurant 5-8×3-4,5 μ.

L'*Ascochyta diplodina Berl. et Bres.* produit des taches brunâtres sur lesquelles on trouve un grand nombre de pycnides de 114-170× 145-180 μ. Les spores sont allongées, cylindriques, incolores, bicellulaires. La cloison transversale de celles-ci se distingue difficilement sans coloration.

Le *Diplodia hedericola Sacc.* isolé de taches brun-clair, a produit en culture des spores bicellulaires, légèrement verdâtres, mesurant 6-11×3-4 μ.

Les champignons *Ascochyta diplodina, Colletotrichum hedericola, Coniothyrium olivaceum var. hederae* et *Vermicularia trichella* se signalent pour la première fois en Grèce.

NOTES PHYTOPATHOLOGIQUES I

par **D. G. ZACHOS**

ASSISTANT AU LABORATOIRE DE MYCOLOGIE

UN CAS D'ATTAQUE DE MILDIOU DE LA POMME DE TERRE EN RAPPORT AVEC LES FACTEURS MÉTÉOROLOGIQUES DE L'ANNÉE 1949

En automne 1949 nous avons eu l'occasion d'observer dans la région de Chalkis (île d'Eubée) le cas d'une invasion de mildiou de la pomme de terre *[Phytophthora infestans (Mont.) de Bary]*, qui, dans un laps de temps de vingt jours, du 1er au 20 novembre, a pris une allure épidémique désastreuse ayant pour résultat des pertes qui s'évaluèrent à 30 ou 40 pour 100 de la récolte.

On sait que les invasions épidémiques du mildiou de la pomme de terre ont lieu lorsqu'il y a coïncidence de certains facteurs météorologiques favorables. Van Everdingen (1926) considère qu'en Hollande, les attaques de mildiou se réalisent quand les conditions sont les suivantes:

1° Formation de rosée durant quatre heures pendant la nuit
2° Une température minimum de 10° C. et au-dessus
3° Une nébulosité moyenne de 0,8 ou davantage
4° Une pluie d'au moins 0,mm1 dans les 24 heures qui suivent

Beaumont (1933-36) estime que pour des raisons pratiques ces règles peuvent se réduire à deux:

1° Une température minimum de 10° C.
2° Une humidité relative ne tombant pas au-dessous de 75 % pendant au moins deux jours consécutifs.

Les stations d'avertissement en Angleterre considèrent comme favorable pour le développement du mildiou la coïncidence des facteurs suivants:

1° D'une formation de rosée pendant la nuit ou le matin
2° D'une température minimum de 10° C.
3° D'une insolation dont la durée est moindre que 5 heures pendant le jour suivant
4° D'une chute de pluie de 0,mm01 au minimum
5° D'une humidité relative qui ne soit pas inférieure à 75 % à l'observation de 15 heures.

Si les jours suivants sont chauds et secs l'apparition d'une épidémie n'est pas à craindre. Il en est le contraire lorsque les condi-

tions citées ci-dessus se répètent à des intervalles de temps assez courts.

Dans le tableau ci-contre, nous avons rassemblé les données d'observations de la station météorologique de la ville de Chalkis pour le laps de temps du 1er au 20 novembre.

En examinant ces données, on constate que dans le cas observé dans la région de Chalkis, la maladie est devenue intense à cause d'une coïncidence des facteurs, que Van Everdingen considère comme nécessaires, pendant le 2, 3, 9 et 12 novembre. De ceux-la fait défaut la rosée qui, en la circonstance, a été remplacée par la pluie. Par ailleurs les autres jours à température favorable pour le développement du parasite et particulièrement les jours de pluie du 6, 8 et 11 novembre ont contribué à l'évolution foudroyante de la maladie dans cet espace de vingt jours.

C'est pour la première fois en Grèce qu'ont lieu des observations concernant les invasions du mildiou de la pomme de terre en rapport avec les facteurs météorologiques. Elles ne se reportent d'ailleurs qu'au cas examiné dans la région de Chalkis. Il est possible que des conditions analogues aient provoqué, la même année, les invasions graves qui ont été signalées dans d'autres régions de la Grèce et qui ont causé à la culture automnale de la pomme de terre des pertes qui s'élevèrent à 20 - 70 %.

Néanmoins, nous ne sommes pas en mesure de savoir si dans tous les cas se réalisa cette coïncidence des facteurs météorologiques citée plus haut, ni d'ailleurs si pour toutes les années à mildiou sont invariablement nécessaires les conditions observées dans la région de Chalkis en 1949.

BIBLIOGRAPHIE

[1] *Butler E. J. and Jones S. G.* — Plant Pathology. London 1949.

[2] *Whitehead T., Mc Intosh T.P. and Findlay W.M.* The potato in health and disease. London 1945.

Date	Température	Température Min.	Humidité relative	Nébulosité à 8/8	Pluie en mm	Rosée [1]	Heures d'observation
1 nov. 1949	14,4		60	5		—	obs. à 8 heures
	17,6	14,4	49	5		—	» » 14 »
	19,4		62	8			» » 20 »
2 nov. 1949	13,8		72	8	0,1		
	16	13,8	71	8	1,0	—	»
	16,8		79	8	0,6		
3 nov. 1949	14,4		87	8	10,0		
	15,8	14,4	79	8	0,1	—	»
	17,4		71	5			
4 nov. 1949	14,6		80	8			
	18,6	14,6	65	6		—	»
	20,6		69	7			
5 nov. 1949	14		79	7			
	19,6	14	60	6		—	»
	21.4		69	8			
6 nov. 1949	15		80	5	11,5		
	21,2	15	53	5		—	»
	22,2		63	3	1,0		
7 nov. 1949	—	—	—	—	—	—	»
8 nov. 1949	16,4		59	6			
	20,4	15,8	55	8		—	»
	21,8		69	8	4		
9 nov. 1949	13.4		49	3	0,2		
	15,6	13,4	57	8	0,2	—	»
	18,4		72	8	12		
10 nov. 1949	10,2		72	1			
	15,8	10,2	44	2		—	»
	18		55	1			
11 nov. 1949	9 4		72	7			
	17,8	9,4	37	6		—	»
	19,4		73	8	2,8		
12 nov. 1949	11,6		83	8	4,0		
	14 4	11,6	67	7	1,7	—	»
	15,2		77	1			
13 nov. 1949	10,8		81	3			
	16,2	10,8	61	2		—	»
	18		72	1			
14 nov. 1949	11,2		81	4			
	19,2	11,2	65	2		+	»
	20,4		75	2			
15 nov. 1949	13,4		71	5			
	18	13,4	66	8		—	»
	19,6		75	4			
16 nov. 1949	14,6		77	3			
	19,6	14,6	62	7		—	»
	22		65	3			
17 nov. 1949	14		80	5			
	19,4	14	51	4		—	»
	20,6		60	2			
18 nov. 1949	10,8		88	2			
	17,8	10,8	65	2		+	»
	20,6		53	1			
19 nov. 1949	10,4		80	4			
	17,2	10,4	58	3		+	»
	18,8		67	0			
20 nov. 1949	10,8		83	1			
	17,4	10,8	59	2		+	»
	18,8		67	0			

1. + formation de rosée ; — défaut

UN *HETEROSPORIUM* SUR LE BLÉ EN GRÈCE

par **STÉPHANE D. DÉMÉTRIADÈS**

CHEF DE TRAVAUX AU LABORATOIRE DE MYCOLOGIE

Vers la fin du mois de juillet de 1947, nous avons pu examiner des échantillons de blé provenant de Larissa (Thessalie) et appartenant aux variétés Mavragani de Chypre et Dévès. Les chaumes, les feuilles et les épis présentaient des taches noirâtres, de 1 à 5 mm de longueur sur 0,5 à 1 mm de largeur, recouvertes d'une légère efflorescence de la même couleur.

L'examen microscopique montra qu'il s'agissait d'un champignon du genre *Heterosporium*. Les caractères morphologiques de celui-ci étaient les suivants: Conidiophores plus ou moins anguleux, d'un brun-olivâtre, ayant des cloisons transversales et mesurant 60-138x 5-7,5 µ. Conidies unicellulaires à l'état jeune, présentant à un âge plus avancé de une à trois cloisons, d'un brun-châtaigne, avec une membrane assez épaisse et finement mais très nettement échinulée à l'extérieur. Elles sont légèrement rétrécies au niveau des cloisons (Fig. 1).

Les dimensions des conidies unicellulaires, qui se trouvent dans une proportion de 6 pour 100, sont en moyenne de 15-19x7,5-10 µ. Les conidies bicellulaires forment la grande majorité, correspondant au 50 pour 100 du nombre total des spores examinées. Leurs dimensions varient de 12.5 à 22,5 µ de longueur et de 9 à 14 µ de largeur. Mais dans une proportion de 90 pour 100 ces conidies bicellulaires mesurent 17,5-22,5x10-11 µ. Le tableau suivant montre le pourcentage présenté par les différentes longueurs et largeurs de ces conidies:

Conidies bicellulaires

Longueur en µ	%
22.5	12
21.0	2
20.0	20
19.0	12
18.0	2
17.5	38
16.0	6
15.0	6
12.5	2

Largeur en µ	%
14	2
12.5	2
11	10
10	84
9	2

La proportion dans laquelle se présentent les conidies tricellulaires atteint le 37 pour 100. Celles-ci mesurent en moyenne 20-25x 10-12,5 µ, bien que les valeurs extrêmes soient 17,5 et 27,5 µ et que la largeur puisse atteindre 13 µ. Dans le tableau ci-dessous on voit la proportion des dimensions de ces spores:

Conidies tricellulaires

Longueur en µ	%
27.5	5
25.0	14
24.0	3
22.5	20
21.0	8
20.0	42
17.5	8
Largeur en µ	**%**
13.0	3
12.5	16
12.0	3
11.0	13
10.0	65

Les conidies à trois cloisons qui ne représentent que 7 pour 100 du nombre total, ont des dimensions qui varient entre 22,5 à 30 µ pour la longueur et de 10 à 12,5 µ pour la largeur.

Nous avons donc, en résumant, les données suivantes:

Conidies	Valeurs extrêmes		Valeurs de la majorité	
	longueur en µ	largeur en µ	longueur en µ	largeur en µ
Unicellulaires	15-19	7,5-10	—	—
Bicellulaires	12,5-22,5	9-14	17,5-22,5	10-11
Tricellulaires	17,5-27,5	10 13	20-25	10 12,5
Tétracellulaires	22,5-30	10-12,5	22,5-27,5	10-12,5

FIG. 1. Conidiophores et conidies de l'*Heterosporium* trouvé sur le blé en Grèce et que nous considérons comme pouvant être *H. graninum Rostr.*

En considérant, par conséquent, toutes les conidies en bloc nous pouvons dire que les dimensions varient de 12,5 à 30 µ et de 7,5 à 14 µ, mais en tenant compte de la majorité des spores on doit réduire les limites et avoir comme moyenne les dimensions 17,5-27,5x10-12,5 µ.

Les espèces du genre *Heterosporium* trouvées jusqu'à présent sur les graminées sont, du moins à ce que nous connaissons, les suivantes :

1° *Heterosporium gramineum Rabenh.* avec des conidiophores d'une couleur brun-olivâtre foncé, ayant des cloisons transversales et mesurant 50x9-10 µ. Les conidies cylindriques ou elliptiques présentant de 3 à 6 (plus rarement 8) cellules ont une membrane d'un brun-olivâtre, lisse et des dimensions 15-100x14-20 µ. Cette espèce fut trouvée sur *Avena sativa L., Hordeum vulgare L. et Hordeum distichon L.* [1]

2° *Heterosporium graminis Mc Alp.,* ses conidiophores sont simples, anguleux, avec des rares cloisons, légèrement flexueux, d'un olivâtre foncé, s'amincissant vers le sommet. Ils mesurent 40-70x5-7 µ, leur largeur pouvant atteindre 9-10 µ. Les conidies oblongues, elliptiques, échinulées, avec une à quatre cloisons, sans rétrécissement à leur niveau, olivâtres, souvent caténulées, ont des dimensions de 20-30x11-14 µ.

Trouvé sur *Ammophila arundinacea Host.* en Australie. [11, 12]

3° *Heterosporium graminum Rostr.* à conidiophores brunâtres et noduleux ; conidies oblongues, brunes, échinulées, présentant trois à quatre cloisons. Il a été trouvé par Rostrup sur *Dactylis glomerata L.* et *Triticum vulgare A. et G.* [12]

Malheureusement la description de cette espèce est très incomplète pour qu'on puisse en avoir une idée nette. Lindau [8] estime que cette espèce est si incomplètement décrite que la question se pose s'il faut la prendre en considération. Toutefois dans une description donnée par Traverso, cet auteur ajoute les dimensions de 40-50x5 µ pour les conidiophores et de 15-30x7-11 µ pour les conidies, par des mesures qu'il a faites sur un Heterosporium trouvé par lui sur *Arrhenantherum elatius M. et K. p. Valpellina* attaqué par *l'Oidium monilioides*, et qu'il croit être celui décrit par Rostrup. [5, 8, 9, 11, 12]

4° *Heterosporium avenae Oud.* Cette espèce a des conidiophores de 175-200 µ, sortant en touffe, simples, anguleux, brunâtres et ayant quatre à six cloisons. Les conidies, prenant naissance à la partie terminale du conidiophore ou sur les côtés, sont elliptiques ou

oblongues, brunâtres, au début unicellulaires, par la suite uniseptées, finement épineuses et mesurent 18-28x9-12 μ. Étudié sur *Avena sativa L.* en Hollande. [8, 11, 12]

5° *Heterosporium hordei Bubàk.* Les conidiophores anguleux, flexueux, olivâtres mesurent 80-120x4,5-6,5 μ. Les conidies oblongues vers le cylindrique, arrondies aux extrémités, rarement un peu pointues, d'une couleur brun-châtaigne, finement échinulées et ayant de une à quatre cellules, mesurent 15-33x4,5-9 μ.

Cette espèce fut trouvée sur *Hordeum distichon L.* à Monténégro. [8, 11, 12]

6° *Heterosporium phragmitis Sacc.* Conidiophores sortant en touffe, tortueux, presque sans cloisons, d'une couleur rouge-brun-noir. Les conidies, oblongues, naissant à l'extrémité ou sur les côtés du conidiophore, granuleuses extérieurement, d'un brun-rouge foncé avec une à deux cloisons, mesurent 16-20x8-10 μ.

Cette espèce fut trouvée sur *Phragmites communis Trin., Panicum miliaceum L., Phalaris arundinacea L.* [8, 11, 12] et sur *Zea mays L.* [14]

7° *Heterosporium phlei Gregory.* Ses conidiophores distincts, anguleux, sont d'un brun-olivâtre. Les conidies naissant sur les nœuds ou à l'extrémité, de la même couleur que les conidiophores, elliptiques ou oblongues, unicellulaires à l'état jeune, présentent par la suite une à trois cloisons et mesurent 14-35,5x5-12,5 μ. Trouvé sur les feuilles de *Phleum pratense L.* [11, 14]

8° *Heterosporium sorghi Ranojevic.* Les conidiophores simples mais aussi ramifiés, cloisonnés, d'un jaune-brun, arrondis à l'extrémité ou amincis et alors plus clairs à ce point, mesurent 114x4,5-9,5 μ. Les conidies sont allongées, elliptiques ou rarement ovoides, verruqueuses, avec une à quatre cloisons, non rétrécies au niveau de celles-ci; elles ont la même couleur que les conidiophores ou encore plus foncée et des dimensions de 9,5-27x4-11,5 μ.

Cette espèce fut trouvée sur les glumes et épis de *Sorghum vulgare P.* à Yougoslavie. [12]

9° *Heterosporium secalis Dippenaar.* Ses conidiophores simples, légèrement flexueux, d'un brun foncé, ont des dimensions 95,5x6-8 μ. Les conidies, naissant à l'extrémité, brunes, allongées, finement échinulées, avec une à deux cloisons, mesurent 42,5-59,5x6,8-9 μ. Trouvé sur le seigle en Afrique du Sud. [4]

En examinant la liste citée plus haut on constate que parmi ces espèces, une seule, *H. graminum Rostr.*, a été trouvée sur le blé.

Crépin a signalé aussi un Heterosporium sur la même plante sans en préciser cependant l'espèce. [2,3]

Notre Heterosporium ne ressemble certainement pas à *H. graminеum Rabenh., H. graminis Mc Alp., H. phragmitis Sacc., H. sorghi Ranojevic, H. secalis Dippenaar* et *H. avenae Oud.* Il se rapproche par contre de l'*H. hordei Bubàk* et de l'*H. phlei Gregory*. Il est regrettable qu'il n'existe pas une description détaillée de ce que Rostrup a nommé H. graminum et qu'il avait précisément trouvé sur le blé. Nous ne savons d'ailleurs pas avec certitude si l'espèce décrite par Traverso [5] est réellement celle que Rostrup avait étudiée.

Nous pensons que, comme pour tant d'autres genres, il peut avoir pour l'Heterosporium plus d'espèces décrites qu'il n'en existe en réalité, celles-ci étant surtout caractérisées, jusqu'à présent, par les différents hôtes sur lesquels elles ont été trouvées. Il est plus que probable qu'en revisant de nouveau les espèces de ce genre on arriverait à les grouper d'une manière différente qui amènerait à la réduction de leur nombre. Le point de vue pathogénique aurait, dans ce cas, une prépondérance primordiale. Il serait donc éminemment souhaitable que des travaux se réalisent dans cet ordre d'idées. Nous ne connaissons que l'étude de Jacques [6] faite dans cette direction.

Pour l'instant nous considérons notre Heterosporium comme étant *H. graminum Rostr.*, bien que nous n'ayons pas trouvé de conidies à quatre cloisons. Les dimensions des spores cadrent, par ailleurs, avec celles données par Traverso [5] bien que celles des conidiophores soient supérieures. Des variations pourraient, peut-être, expliquer cette divergence.

Jusqu'à présent, quatre espèces d'Heterosporium ont été trouvées en Grèce: *H. gracile (Wallr.) Sacc.* sur *Iris germanica L.* [10, 13] *H. echinulatum (Berk.) Cooke* sur *Dianthus caryophyllus L.* [7, 13] *H. Hordei Bubàk* sur *Hordeum vulgare L.* [13] et *H. variabile Cooke* sur les semences de *Spinacia oleracea L.* [7]

C'est pour la première fois qu'une espèce se signale, dans notre pays, sur le blé.

BIBLIOGRAPHIE

1 *Cohn F.* Kryptogamen Flora von Schlesien. Breslau, 1908.

2 *Crépin C.* Les rouilles du blé, en 1923, à Grignon. Rev. Path. Vég. et Ent. Agr. 10: 318-323, 1923.

3 *Crépin C.* Observations sur les rouilles des céréales, en 1923, à Grignon. Ann. École Nat. Agr. Grignon, 8: 137-146 (1921-1922), 1924.

[4] *Dippenaar B. J.* Descriptions of some new species of South Africa fungi, and species not previously recorded from S. Africa II.
S. Afric. Jl. of Scien., 28: 284-289, 1931 (Abstr. in R.A.M 1932, p. 267).

[5] *Ferraris T.* Hyphales. In Flora Cryptogama Italica, pars I: Fungi, 1910.

[6] *Jacques S. E.* Studies in the genus Heterosporium. Contr. Inst. Bot. Montréal, 39,46 pp., 1941 (Abstr. R.A.M. 1943, 22: 179).

[7] *Konstantinia-Sulidu Aek.* Parasitische Pilze Mazedoniens-Hedwigia, B. 78, 1939.

[8] *Lindau G.* Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz, IX Abteilung: Fungi Imperfecti. In Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora B. I. Leipzig 1910.

[9] *Lindau G.* Die mikroskopischen Pilze. 2e Aufl., Springer, Berlin 1922.

[10] *Maire R. et Politis J.* Fungi hellenici. In Actes de l'Inst. Bot. de l'Université d'Athènes, T. I., 1940.

[11] *Oudemans C A. J. A.* Enumeratio Systematica Fungorum.

[12] *Saccardo P. A.* Sylloge Fungorum.

[13] *Sarejanni J. A.* Catalogue commenté des champignons rencontrés sur les plantes cultivées en Grèce. Ann. de l'Inst. Phytopath Benaki, Ann. 3, Fasc. 2, 1939.

[14] *Seymour A. B.* Host Index of the Fungi of North America. Harvard Univ. Press. 1929.

SUR UNE SUBSTANCE TOXIQUE POUR LES PLANTES, SÉCRÉTÉE PAR *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM (LIB.) MASSEE*

par **STÉPHANE D. DÉMÉTRIADÈS**

CHEF DE TRAVAUX AU LABORATOIRE DE MYCOLOGIE

INTRODUCTION

Bien que la question de la sécrétion de substances toxiques pour les plantes par les champignons soit posée depuis longtemps [1,4,7,9,10,13] elle présente de nouveau un intérêt actuel à la suite des nouvelles recherches publiées [2, 3, 5, 6, 8, 12, 14] et de l'application de la chémothérapie dans un certain nombre de maladies des plantes.

Dans le présent travail nous exposons les résultats de quelques recherches sur la production de substances toxiques pour les plantes par le *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee.*

MÉTHODE ET MATÉRIEL

Dans nos expériences nous avons utilisé le filtrat d'une culture de 74 jours sur milieu Richard (KNO_3 10 gr., KH_2PO_4 5 gr., $MgSO_4$ 2,5 gr., $FeCl_3$ 0,02 gr., dextrose 50 gr., eau distillée 1500 cc), qui avant l'inoculation était stérilisé à l'autoclave à 115° C. pendant 15 minutes. La culture se fit dans des fioles Erlenmeyer de 1000 cc contenant 250 cc de milieu. Le filtrat fut obtenu sous vide par le passage du liquide de culture par un entonnoir Büchner dans lequel alternaient deux couches de coton hydrophile avec trois feuilles de papier filtre n° 597*. Pour les témoins nous avons utilisé le liquide Richard mentionné plus haut et l'eau distillée.

Les plantes suivantes ont servi aux expériences: *Solanum tuberosum, Solanum lycopersicum, Capsicum annuum, Cucurbita pepo, Ficus carica* et *Vitis vinifera.* Pour *Solanum lycopersicum* et *Capsicum annuum* nous avons employé de jeunes plantes ayant développé 5 à 6 feuilles. Pour *Solanum tuberosum* nous avons pris les tiges centrales de plants de 30 cm de haut, et pour *Vitis vinifera* les extrémités de jeunes sarments en croissance. Enfin pour *Ficus carica* et *Cucurbita pepo* nous avons utilisé des feuilles avec leur pétiole. Toutes les plantes furent

* Carl Schleicher und Schüll

coupées sous l'eau et aussitôt mises dans les solutions employées.

Pour le test du flétrissement nous avons suivi la méthode suivante: les plantes étaient exposées pendant une heure directement aux rayons solaires, en plein air. Pendant cette heure la température de l'atmosphère, mesurée par un thermomètre exposé aussi directement au soleil, variait entre 33° et 35° C. A la suite les plantes étaient placées dans le laboratoire et à la lumière diffuse pendant deux heures. Puis elles étaient de nouveau exposées à la lumière solaire directe qui pénétrait par une des fenêtres du laboratoire, pour trois heures. Tout le reste du temps elles étaient maintenues à la lumière diffuse du laboratoire. Pour chaque test mentionné plus loin nous avons utilisé 5 plantes pour chaque groupe.

RÉSULTATS

I. Toxicité du filtrat vis-à-vis des plantes examinées.

1. Solanum tuberosum: Les plantes placées dans le filtrat présentent des symptômes de flétrissement dans les premières 10 à 15 minutes. La tige se courbe complètement et les feuilles perdent leur turgescence, contrairement aux témoins qui restent dressés et turgescents. Ces derniers, cependant, après être exposés, durant une heure au soleil deviennent quelque peu flasques, mais dès qu'on les transporte au laboratoire ils retrouvent leur état normal. Au contraire les plantes dans le filtrat continuent à montrer un flétrissement irréversible. Soixante-dix heures après le début de l'expérience les plantes ayant subi l'action toxique du filtrat sont complètement desséchées tandis que les témoins se présentent comme absolument normaux. (Fig. 1)

2. Feuilles de Ficus carica: Une demi-heure après le début de l'expérience la feuille plongée dans le filtrat commence à s'enrouler, tournant vers le haut, et devenant dure. Vingt heures après l'immersion du pétiole dans les solutions, la feuille est totalement enroulée et desséchée. (Fig. 2). Il est à noter que la feuille du témoin-Richard commence, au bout de 40 heures environ, à s'enrouler et à se dessécher à sa périphérie. Néanmoins elle ne se dessèche pas complètement au bout de 70 heures. Son centre reste normal bien qu'entre temps au desséchement et à l'enroulement de la périphérie s'ajoutent des taches plus ou moins étendues, d'un brun foncé. Il est clair que la solution de Richard exerce dans ce cas une certaine action nocive.

Il n'en est pas moins vrai que la toxicité du filtrat qui se manifeste 40 heures plus tôt est toute particulière.

3. Feuilles de Cucurbita pepo : Ces feuilles sont très sensibles à leur séparation de la plante. Dès qu'elles sont mises dans les liquides, et avant d'être exposées au soleil, elles présentent un flétrissement prononcé à tous les groupes y compris celui des témoins. De ce fait elles n'ont pas été exposées au soleil qu'après s'être complètement remises à un état de turgescence normale, et pour une demi-heure seulement. Alors la feuille dans le filtrat présente aussitôt un flétrissement très net par rapport aux témoins qui restent turgescents. (Fig. 3). Ces derniers se trouvent encore à un état normal 70 heures depuis le début de l'expérience, tandis que la feuille du filtrat tombe totalement desséchée.

4. Vitis vinifera : Après une heure d'exposition au soleil les sarments plongeant dans le filtrat se courbent et les feuilles perdent leur turgescence. Les témoins dans le même laps de temps ne présentent rien d'anormal. Vingt heures après, le flétrissement est typique et très net (Fig. 4), par rapport aux témoins qui restent jusqu'à la fin des observations (70 heures) dressés et turgescents. Nous avons toutefois constaté, dans le cas de la vigne comme dans celui des feuilles de *Ficus carica*, une certaine action nocive de la solution Richard non inoculée. Sur le limbe de la feuille on voit apparaître des taches brunes, irrégulières, plus ou moins étendues. Nous soulignons pourtant que l'apparition de ces taches n'a nullement influencé la turgescence des feuilles même après 70 heures d'observation.

5. Solanum lycopersicum : Comme pour les autres plantes déjà mentionnées, les symptômes de flétrissement se montrent très vite, après environ une demi-heure d'exposition au soleil. La tige et les pétioles des feuilles se courbent vers le bas. Après vingt heures la différence entre les plantes du filtrat et les témoins (Richard et eau distillée) est bien nette (Fig. 5 n° 1, 7 et 8). Par la suite le flétrissement s'accuse de plus en plus et finalement la plante se dessèche, alors que les témoins restent pendant toute la durée de l'expérience à un parfait état de santé.

6. Capsicum annuum : Ces plantes se sont montrées très sensibles tant à l'action toxique du filtrat qu'à l'exposition au soleil. Quinze à vingt minutes après le commencement de l'expérience tous les individus y compris les témoins perdent leur turgescence. Replacés cependant au laboratoire, à la lumière diffuse et à une température moins

élevée, les témoins retrouvent assez rapidement leur état normal, contrairement aux plantes plongées dans le filtrat qui montrent un flétrissement irréversible (Fig. 6). Avec le temps, le flétrissement s'accentue et les plantes finissent par s'effriter.

II. Influence de la dilution du filtrat.

Dans ces expériences nous avons comparé la toxicité du filtrat tel quel avec celle de deux dilutions 1/5 et 1/10, en utilisant les plantules de *Solanum lycopersicum* et *Capsicum annuum*. Tous les autres facteurs de l'expérience étaient comme auparavant.

Dès le début de l'expérience les plantes des dilutions présentent des symptômes nettement moins prononcés que ceux des plantes du filtrat. Cette différence continue à exister 20 heures plus tard. Alors que les plantes plongées dans le filtrat on subi un flétrissement complet, celles de la dilution 1/5 présentent des symptômes moitié graves, tandis que celles de la dilution 1/10 sont encore moins touchées (Fig. 7 n° 1, 2 et 3). La différence notée persiste jusqu'à la fin du test.

III. Influence de la température sur la toxicité du filtrat.

A. Quarante centimètres cubes de filtrat sont versés dans une capsule à porcelaine placée sur un bain de vapeur, jusqu'à dessiccation complète. Le résidu restant au fond de la capsule se redissout alors dans 40 cc d'eau distillée. Cette dernière solution se montre aussi toxique vis-à-vis des plantes essayées *(Solanum lycopersicum* et *Capsicum annuum)* que le filtrat non évaporé.

B. Quarante centimètres cubes de filtrat sont soumis à une stérilisation à l'autoclave à 115° C. pendant 15 minutes. Ce chauffage provoque la formation d'un précipité floconneux assez abondant. A la sortie de l'autoclave nous avons essayé d'une part le liquide surnageant et d'autre part la solution du dit précipité. Celui-ci se montre insoluble dans l'eau distillée. Pour arriver à le faire dissoudre nous avons ajouté dans les 40cc d'eau 3 gouttes de HCl N/I. Étant donné que le pH de cette solution était 3, 2 nous avons mis dans cette expérience des témoins supplémentaires dans de l'eau distillée acidulée à pH 3, 2 par l'addition de HCl N/I.

Les tests faits avec les mêmes plantes que ci-dessus montrent que le liquide surnageant, après la stérilisation, est aussi toxique que le filtrat avant la srérilisation. Par contre la solution du précipité formé dans l'autoclave, dans l'eau acidulée ne présente aucune toxicité. Les

témoins dans l'eau acidulée n'ont montré de différence avec les autres. (Fig. 5 n° 5, 6, 7 et 8 et Fig. 7 n° 7)

IV. Précipitation de la substance toxique du filtrat par l'alcool éthylique.

Par l'addition d'un volume d'alcool éthylique à 95°, double à celui du filtrat, il se forme aussitôt un abondant précipité blanc floconneux qui ne tarde pas à se rassembler au fond du vase. Après filtration le précipité rassemblé sur le filtre se dessèche devant un ventilateur. Ensuite on le dissout dans de l'eau distillée, d'un volume égal à celui du filtrat utilisé pour la précipitation.

Cette solution se montre toxique mais à un degré moindre que le filtrat non traité par l'alcool (Fig. 5 n° 4 et Fig. 7 n° 6). Cette différence devient plus nette avec le temps et jusqu'à la fin des observations (70 heures).

CONCLUSIONS

Des résultats exposés plus haut s'ensuit que le *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* comme beaucoup d'autres champignons examinés jusqu'à présent par d'autres chercheurs, sécrète dans le milieu de culture un produit métabolique qui a des propriétés toxiques pour les plantes.

Toutes les plantes utilisées dans ces expériences subissent un flétrissement dans un laps de temps très court, les symptômes se présentant très nets dans la première heure Par la suite le flétrissement s'accentue de plus en plus et finalement les plantes se dessèchent.

La toxicité du filtrat est considérablement diminuée dans les dilutions 1/5 et 1/10.

La substance toxique n'est pas volatile étant donné que la toxicité se manifeste encore après que le filtrat soit complètement évaporé sur un bain de vapeur et le résidu redissout dans le même volume d'eau distillée. Elle est thermostable résistant à 115° C. pendant 15 minutes.

D'autre part la substance en question ne précipite pas par la chaleur.

Il ne paraît donc pas qu'il s'agisse d'un enzyme ou d'une substance albuminoïde en général.

Le précipité, que donne le filtrat du liquide de la culture par addition d'un volume double d'alcool éthylique à 95°, séché et redissout dans de l'eau distillée est indiscutablement toxique mais à un

degré moindre que le filtrat tel quel. Ce fait indiquerait que l'alcool ne précipite peut-être qu'une partie de la substance toxique ou qu'il pourrait y exister deux substances, l'une étant soluble et l'autre insoluble dans l'alcool éthylique. Ou alors que l'alcool détermine une altération de la molécule toxique diminuant ainsi son activité. Ces hypothèses demanderaient à être confirmées par des expériences ultérieures.

La solution de Richard non inoculée, utilisée pour les témoins provoque l'apparition sur les feuilles de *Vitis vinifera* des taches brunes plus ou moins étendues sans influencer pourtant leur turgescence. Des phénomènes analogues, desséchement de la périphérie de la feuille avec enroulement et apparition plus tard de taches brunes, se présentent aussi sur les feuilles de *Ficus carica*. On ne pourrait cependant soutenir que ces actions nocives se superposent à celles provoquées par la substance toxique du filtrat, car ces dernières se manifestent très tôt par rapport aux premières, qui ne deviennent sensibles qu'au moins 30 heures plus tard. A ce moment les plantes du filtrat sont déjà complètement et irréversiblement flétries.

Nous ne croyons par conséquent pas que l'influence nocive de la solution Richard sur ces deux espèces puisse troubler les résultats obtenus.

Il n'est pas impossible que cette action nocive soit due au dextrose dont Rosen [10] a constaté une action similaire sur les plantes dans des expériences analogues.

Toutefois nous n'avons pas pu constater des phénomènes anormaux sur les autres espèces examinées. De toute façon l'action toxique du filtrat n'a rien à faire avec le dextrose qui n'existe plus dans le liquide après un certain temps de culture, mais elle est due à une ou plusieurs substances toxiques sécrétées par le champignon.

RÉSUMÉ

Le *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* cultivé sur une solution de Richard, sécrète dans le liquide de culture, une substance toxique pour les plantes *Solanum tuberosum, S. lycopersicum, Capsicum annuum, Ficus carica, Cucurbita pepo,* et *Vitis vinifera.*

La toxicité du filtrat diminue considérablement dans les dilutions 1/5 et 1/10.

La substance en question est thermostable et non volatile. Elle ne précipite pas par la chaleur. Elle précipite par l'alcool éthylique à 95°, mais la toxicité du précipité (après sa dissolution dans de l'eau distillée) est moindre que celle du filtrat non traité.

On pourrait donc supposer qu'il y ait ou bien deux substances toxiques, l'une soluble et l'autre insoluble dans l'alcool éthylique, ou que l'addition de l'alcool provoque une certaine altération de la molécule de la substance toxique diminuant ainsi son activité.

BIBLIOGRAPHIE

[1] *Brandes E. W.* Banana wilt. Phytopathology 9:339-389. 1919.

[2] *Clauson-Kaas N., Plattner Pl. A.* und *Gäumann E.* Über ein welkeerzeugendes Stoffwechselprodukt von Fusarium lycopersici Sacc. Berichte der Schweiz. Bot. Gesell. 54:523-528. 1944.

[3] *Dimond A. E.* Symptoms of Dutch elm disease reproduced by toxins of Graphium ulmi in culture. Phytopathology 37:7. 1947.

[4] *Fahmy T.* The production by Fusarium solani of a toxic excretory substance capable of causing wilting in plants. Phytopathology 13:543-550. 1923.

[5] *Gäumann E.* und *Jaag O.* Über das Problem der Welkekrankheiten bei Pflanzen. Experientia 11/6:1-17. 1946.

[6] *Gäumann E.* und *Jaag O.* Die physiologischen Grundlagen des parasitogenen Welkens. Berichte der Schweiz. Bot. Gesell. 57:1-34, 132-148, 227-241. 1947.

[7] *Haskell R. J.* Fusarium wilt of potato in the Hudson River Valley, New York. Phytopathology 9:223-260. 1919.

[8] *Hodgson R., Peterson W.H.* and *Riker A.J.* Wilting induced in tomato cuttings by toxic substances from crown gall bacteria. Phytopathology 36:401. 1946.

[9] *Picado C.* Sur l'action à distance des champignons phytopathogènes. Congrès de Path. Vég. Strasbourg. 1923.

[10] *Rosen H. R.* Efforts to determine the means by which the cotton-wilt fungus Fusarium vasinfectum induces wilt. Journ. Agric. Res. 33:1143. 1926.

[11] *Stoddard E. M.* and *Dimond A. E.* Chemotherapy of plant diseases. Bot. Rev. 15:345-376. 1949.

[12] *Thomas C.A.* A wilt inducing polysaccharide from Fusarium solani f. eumartii. Phytopathology 39:572-579. 1949.

[13] *White R. P.* Studies on tomato wilt caused by Fusarium lycopersici Sacc. Journ. Agr. Res. 34:197-239. 1927.

[14] *Wolf F. T.* and *Wolf F. A.* A toxic metabolic product of Fusarium oxysporum var. nicotianae in relation to a wilting of tobacco plants. Phytopathology 38:292-298. 1948.

FIG. 1. L'action de la substance toxique de *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* sur *Solanum tuberosum*. A gauche filtrat d'une culture de 74 jours; à droite témoin (eau distillée). Vingt heures après l'immersion.

FIG. 2. La toxicité du filtrat d'une culture de 74 jours de *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* sur les feuilles de *Ficus carica*. A gauche témoin (eau distillée); A droite feuille plongeant dans le filtrat toxique. Photo prise 20 heures après l'immersion des pétioles.

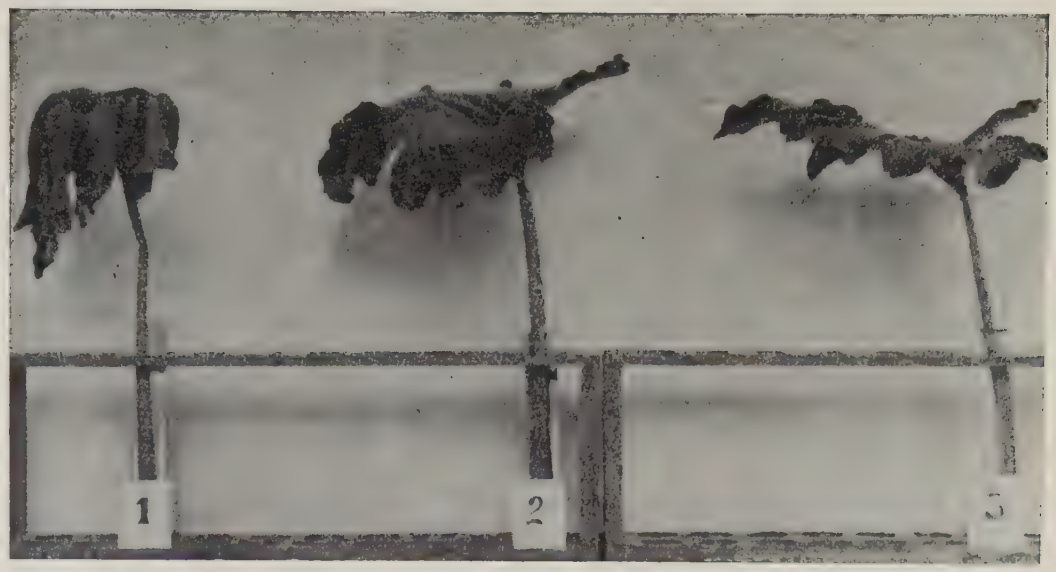

FIG. 3. Feuilles de *Cucurbita pepo* dans le filtrat de culture de *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* (N° 1), le Richard (N° 2), et l'eau distillée (N° 3). On constate l'action flétrissante du premier.

FIG. 4. L'action du filtrat de culture de *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* sur *Vitis vinifera :* N° 1, eau distillée ; N° 2, solution de Richard ; N° 3, filtrat. Vingt heures après le commencement de l'expérience.

FIG. 5. L'influence toxique du filtrat de culture de *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee* sur *Solanum lycopersicum* N° 1 : filtrat, N° 2 : filtrat ayant subi une évaporation complète et dont le résidu a été redissout dans l'eau distillée, N° 3 : filtrat stérilisé à l'autoclave à 115° C. pendant 15 min. N° 4 : Solution aqueuse du précipité produit dans le filtrat par l'addition d'alcool éthylique ; N° 5 : Dissolution du précipité formé à la suite de la stérilisation (eau distillée+2 gouttes de HCl N/I) ; N° 6 : Eau distillée additionnée de 2 gouttes de HCl N/I ; N° 7 : solution de Richard ; N° 8 : Eau distillée.

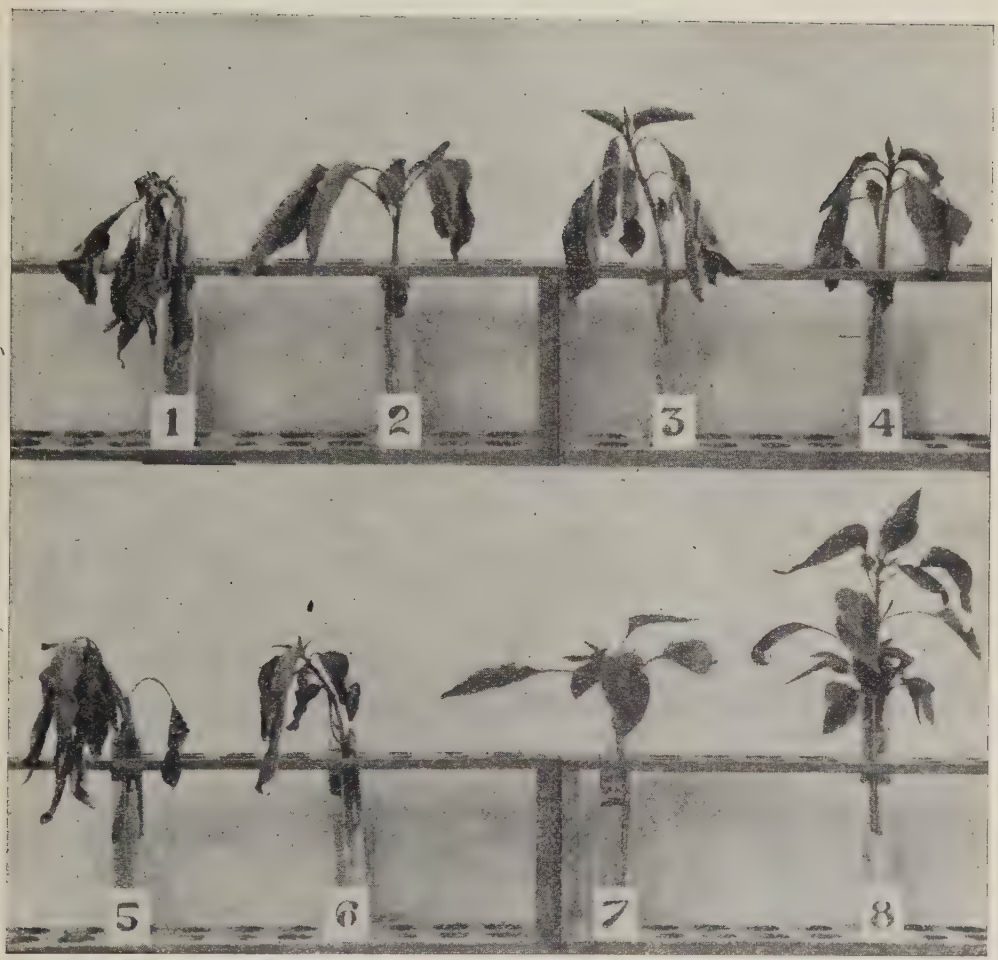

FIG. 6. Réaction de *Capsicum annuum* à la toxicité du filtrat de culture de *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee.* N° 1 : filtrat ; N° 2 : Dilution du filtrat au 1/5 ; N° 3 : Dilution du filtrat au 1/10 ; N° 4 : Évaporation complète du filtrat sur bain de vapeur et redissolution du résidu dans l'eau distillée ; N° 5 : filtrat stérilisé à l'autoclave à 115° C. pendant 15 min. ; N° 6 : Dissolution, dans l'eau distillée, du précipité formé dans le filtrat par l'addition d'alcool éthylique ; N° 7 : solution de Richard ; N° 8 : Eau distillée.

NOTES PHYTOPATHOLOGIQUES I

par **SPÉPHANE D. DÉMÉTRIADÈS**
CHEF DE TRAVAUX AU LABORATOIRE DE MYCOLOGIE

1. LE *SCLEROTINIA SCLEROTIORUM (LIB.) MASSEE* SUR POMME DE TERRE EN GRÈCE.

Au début du mois de novembre de 1939 nous avons pu examiner des échantillons de plants de pomme de terre provenant de Thèbes. Les plantes présentaient des symptômes d'apoplexie. Toutes les feuilles étaient desséchées bien que la tige conservât encore sa couleur verte.

La maladie se présenta, au dire des cultivateurs, après le second buttage d'une manière foudroyante. Le matin les plantes paraissaient très saines, le soir elles tombaient complètement desséchées.

L'examen des plantes malades a montré dans la région du collet des taches d'un jaune-brun, plus ou moins étendues et légèrement imprimées par rapport aux tissus sains voisins. Les tubercules étaient assez gros mais pas encore mûrs; sur leur surface il y avait des taches brunes avec une nuance vers le violet. A l'intérieur de la tige, dans la région de la moelle, nous avons trouvé 2-3 sclérotes noirs couverts d'un feutrage de mycélium blanc sur lequel brillaient de petites gouttes.

L'isolement du champignon en question nous a donné des cultures pures présentant un développement abondant de mycélium blanc, ainsi que la formation d'un grand nombre de sclérotes. Les dimensions de ces derniers variaient entre 3 et 10 mm, parfois même elles atteignaient 20 mm.

En nous basant sur les caractères et les dimensions des sclérotes ainsi que sur ceux du mycélium nous avions supposé dès le début qu'il s'agissait du *Sclerotinia sclerotiorum (Lib.) Massee.*

La détermination certaine de notre parasite ne fut possible que sept mois plus tard. Nous avons, en effet, pu observer la formation d'apothécies, au mois de mai de l'année suivante (1940), en mettant des sclérotes provenant d'une culture de 27 janvier 1940, sur du coton humide, dans une boîte de Petri. Les apothécies formées, d'un diamètre de 3 à 6 mm., ont donné des asques et des ascospores. Les dimensions de ces organes étaient les suivantes: asques 130-135x 8-10 μ, ascospores 9-13x4-6 μ. Il s'agissait donc bien du champignon

supposé. Une autre formation d'apothécies eut lieu en 1941, dans les tubes, même, de culture sur des sclérotes de l'année précédente. Les ascospores germaient facilement dans de l'eau distillée et stérile en donnant un à quatre tubes germinatifs.

Jusqu'à présent le *Sclerotinia sclerotiorum* fut trouvé en Grèce sur les fèves, les haricots, les artichauts, les plantules de tabac en couche de semis, sur jeunes rameaux de figuier et les sarments de la vigne. C'est la première fois, par cette note, qu'il est signalé en Grèce sur pomme de terre.

Les conditions de développment du champignon en question et les particularités de son cycle biologique sous le climat de la Grèce, ne sont pas encore bien connues.

BIBLIOGRAPHIE

[1] *Konstantinia-Sulidu Aek.* Parasitische Pilze Mazedoniens. Hedwigia, B. 78, 1939.

[2] *Maire R. et Politis J.* Fungi Hellenici. In Actes de l'Inst. Bot. de l'Univers. d'Athènes, T. I, p. 27, 1940.

[3] *Sarejanni J.A.* Catalogue commenté des Champignons rencontrés sur les plantes cultivées en Grèce. Ann. de l'Inst. Phytopath. Benaki, Année 3, Fasc. 2, 1939.

2. LE *RAMULARIA LAMPSANAE (DESM.) SACC.* SUR LE *CICHORIUM INTYBUS.*

Vers la fin d'avril de 1943, un carré de Cichorium intybus cultivé dans le jardin de l'Institut Phytopathologique Benaki, fut sérieusement endommagé par une maladie qui se manifestait par une destruction complète des feuilles. Celles-ci présentaient des taches blanchâtres plus on moins circulaires de 1 à 5 mm de diamètre. Les macules finissaient par se détacher laissant ainsi le limbe perforé. Sur la nervure médiane de la feuille les taches se formaient aussi en grand nombre mais elles avaient une allure allongée atteignant parfois 10mm de longueur; leur surface blanchâtre s'entourait d'une marge d'un brun très clair. La destruction des tissus de la nervure amenait au recroquevillement de la feuille qui se desséchait complètement. Les parties desséchées s'effritaient et finalement il n'en restait que la nervure. De ce fait la partie attaquée paraissait comme littéralement brûlée.

La cause de ces dégâts était un *Ramularia* dont le mycélium, incolore, de 2,5-3 μ d'épaisseur se ramifiait abondamment. Les coni-

dies fusiformes, hyalines, continues, ou portant parfois une cloison transversale et caténulées, mesuraient 10-23x3-4 μ.

Sur l'hôte en question, il a déjà été signalé le *Ramularia lampsanae (Desm.) Sacc.* dont les hyphes fertiles ont des dimensions 30-50x3 μ et les conidies fusiformes, hyalines, continues et caténulées mesurent 10-15x3,5-4 μ.

Il nous semble que notre champignon doit appartenir à cette espèce malgré la différence qui se présente dans la longueur des conidies.

Cette espèce se signale pour la première fois en Grèce.

BIBLIOGRAPHIE

[1] *Konstantinia-Sulidu Aek.* Parasitische Pilze Mazedoniens. Hedwigia, B. 78, 1939.
[2] *Maire R. et Politis J.* Fungi Hellenici. In Actes de l'Instit. Bot. de l'Univers. d'Athènes, t. I, p. 27, 1940.
[3] *Oudemans C. A. J. A.* Enumeratio Systematica Fungorum.
[4] *Saccardo P. A.* Sylloge Fungorum, t. IV.
[5] *Sarejanni J. A.* Catalogue commenté des champignons rencontrés sur les plantes cultivées en Grèce. Ann. de l'Instit. Phytopathol. Benaki, Année 3, Fasc. 2 1939.

3. L'ANTHRACNOSE DU POIS CHICHE *(CICER ARIETINUM)*.

Vers la mi-juin de 1947 nous avons reçu des plantes de Pois-chiche malades provenant de deux localités diamétralement opposées de la Grèce, de la sous-Station d'Amélioration des plantes de Jannina (Épire) et de la sous-Station d'Amélioration des plantes de Tripolis (Péloponnèse).

Les plantes en question présentaient sur la tige des taches brunes délimitées par une zone d'un brun-rouge. Leurs dimensions variaient entre 1 et 10 mm. Au collet et même sur les racines principales, ces taches, en confluant, prenaient des dimensions considérables atteignant 3 à 4 cm. Sur les racines s'observait aussi une sorte de chancre.

Nous avons trouvé sur ces taches des pycnides sous-épidermiques, ostiolées, donnant des spores unicellulaires, cylindriques, incolores, arrondies aux bouts, mesurant 8-10x4-5 μ. Quelques unes atteignaient une longueur de 12,5 μ.

Le champignon en question, *Phyllosticta Rabiei (Pass.) Trotter [Ascochyta Rabiei (Pass.) Labrousse]*, a déjà été signalé en Grèce par Sarejanni dans les localités de Lamia et de Thèbes ainsi qu'à St. Nicolas à Crète, comme causant des dégâts très importants.

Étant donné que le parasite se transporte à l'intérieur de la graine, la mesure primordiale à prendre, pour éviter la maladie, serait à ne semer que de la semence indemne.

BIBLIOGRAPHIE

1 *Labrousse F.* L'anthracnose du Pois-chiche (Cicer arietinum) Rev. Path. Vég. et Ent. Agr. XVII, 4, 1930.

2 *Sarejanni J. A.* Catalogue commenté des champignons rencontrés sur les plantes cultivées en Grèce. Ann. de l'Inst. Phytopath. Benaki, Année 3, Fasc. 2, 1939.

4. LA ROUILLE DU PEUPLIER EN GRÈCE

Vers la fin du mois d'octobre de 1950 nous avons eu l'occasion d'examiner des feuilles de *Populus nigra* attaquées par une rouille du genre *Melampsora*. Les échantillons en question provenaient de pépinières d'essences forestières du Ministère de l'Agriculture, situées à la limite de la ville d'Athènes.

Les caractères de la rouille trouvée sont les suivants:

Les sores à urédospores, d'un diamètre de 0,5 à 1,5 mm, se présentent sur les deux surfaces de la feuille. Ils ont une vive couleur orangée et sont entourés de lambeaux de la cuticule soulevée. Les urédospores sont oblongues ou légèrement en massue mais aussi, bien que rarement, ovales. Leur protoplasme granuleux est d'une couleur jaune orangée. Elles mesurent 20-40x15-20 μ. L'épispore est presque incolore ou légèrement jaune-verdâtre, d'une épaisseur de 2-3 μ avec des points d'invagination à l'intérieur. Elle est échinulée sauf dans la partie supérieure de la spore. Ces épines sont espacées de 2 à 3 μ environ. Les paraphyses, mêlées aux urédospores, longues de 50 à 60 μ, sont en forme de massue dont la tête mesure de 10 à 20 μ de diamètre. Leur membrane a une épaisseur uniforme de 2 à 3 μ.

Les sores à téleutospores se montrent en grand nombre aussi bien à la surface supérieure qu'à la surface inférieure de la feuille. Ils sont sous-épidermiques, d'un brun-noir mat et mesurent à peine 1 mm de diamètre; ils peuvent cependant former des croûtes plus étendues en confluant. Les téleutospores, réunies en groupes et recouvertes de l'épiderme, ont une forme prismatique, quelque peu irrégulière, aux extrémités arrondies et de dimensions de 32,5-60x6-10 μ. Leur membrane, d'un brun-clair, a 1 à 1,5 μ d'épaisseur.

En comparant les caractères décrits plus haut avec ceux des rouilles étudiées jusqu'à présent sur peuplier, on voit que notre champignon est sans aucun doute le *Melampsora Allii-populina Kleb.*, pour lequel Klebahn donne les dimensions suivantes: Urédospores 24-38x

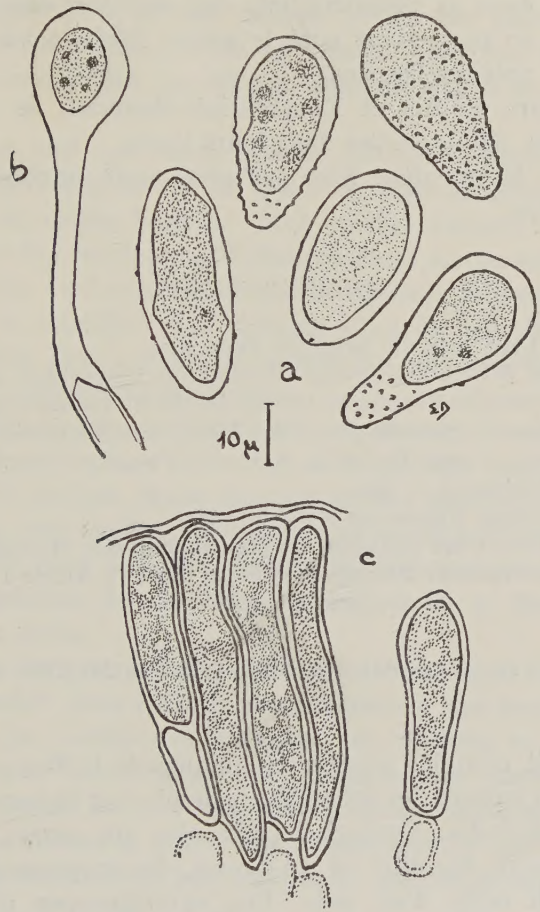

FIG. 1. *Melampsora Allii-populina Kleb.* a: urédopsores, b: paraphyse, c: téleutospores.

11-18 µ, épispore 2-4 µ, paraphyses 50-60 µ avec une tête de 14-22 µ et une membrane de 2-3 µ. Téleutospores 35-60x6-10 µ avec une membrane de 1 à 1,5 µ. Tous les autres caractères coïncident, par ailleurs, parfaitement.

Il est à noter que dans notre cas les sores à téleutospores se présentaient, sur toutes les feuilles, en nombre égal sur les deux surfaces du limbre, tandis que les descriptions que nous avons en vue les signalent comme hypophylles bien que, d'après Klebahn, non exclusivement.

Sarejanni, dans sa première liste des maladies des plantes de la Grèce, publiée en 1935, avait noté le genre *Melampsora* sur *Populus nigra*, sans en préciser l'espèce.

D'autre part, Politis et Konstantinia-Soulidou ne mentionnent pas *Melampsora Allii-populina* dans leurs listes.

C'est donc la première fois, par cette note, que cette espèce se signale en Grèce.

BIBLIOGRAPHIE

[1] *Fischer Ed.* Die Uredineen der Schweiz. Bern, 1904.

[2] *Grove W. B.* The British Rust Fungi (Uredinales). Cambridge, 1913.

[3] *Klebahn H.* Uredineen, in Kryptogamenflora der Mark Brandenburg. Leipzig, 1914.

[4] *Konstantinia-Sulidu Aek.* Parasitische Pilze Mazedoniens-Hedwigia, B. 78, 1939.

[5] *Maire R. et Politis J.* Fungi Hellenici, Actes de l'Institut Botanique de l'Université d'Athènes, t. 1, 1940.

[6] *Saccardo P. A.* Sylloge Fungorum XVII, p. 266.

[7] *Sarejanni J. A.* Liste 1 des maladies des plantes cultivées et autres de la Grèce. Annales de l'Institut Phytopathologique Benaki, Année 1, Fasc. 2, 1935.

5. L'*UROPHLYCTIS ALFALFAE (LAGERH.) MAGNUS* SUR LA LUZERNE EN GRÈCE

Le 20 avril 1950, les services techniques de la Banque Rurale de Grèce, nous ont envoyé des échantillons de plantes de luzerne *(Medicago sativa L.)* malades. Ceux-ci étaient plus ou moins déformés et portaient, à partir du collet et au-dessus, des tumeurs dont la grosseur atteignait celle d'un pois. Ces excroissances présentaient à l'intérieur de petits points bruns parsemés irrégulièrement.

L'examen microscopique de ces lésions montra qu'il s'agissait du parasite *Urophlyctis alfalfae (Lagerh.) Magnus.*

Selon les renseignements qu'on nous a donnés, la maladie fut observée aux mois d'avril et de mai de cette année, dans les champs des villages Platanos, Dokimion et autres de la plaine d'Agrinion. Nos occupations ne nous ayant permis d'aller examiner ce cas sur place, nous sommes pour le moment obligés d'avoir recours aux renseigne-

ments rassemblés. Au dire des cultivateurs, cette maladie existe depuis assez longtemps et même avant 1940. Elle se manifesterait tous les ans à partir des premiers jours du mois de février, époque à laquelle la luzerne commence à pousser dans cette région, et elle disparaîtrait vers la première dizaine du mois de mai, à la suite de la première coupe effectuée alors, et qui enlève toutes les parties aériennes attaquées. Les nouvelles pousses ne seraient-elles pas touchées, probablement à cause des conditions défavorables à cette époque de l'année.

S'il en est vrai que cette maladie ait existé depuis longtemps, comme on le prétend, on est en droit de supposer qu'elle fut jusqu'à présent plus ou moins bégnine pour qu'elle n'attirât l'attention des cultivateurs et des services agricoles que cette année seulement.

D'après une évaluation faite par les services intéressés de la Banque Rurale, la superficie des champs attaqués actuellement atteint 2.000 stremmata (200 ha) et les pertes qui en résultèrent en 1950 s'élèvent à 140.000.000 de drachmes.

On sait que cette maladie sévit surtout dans les terrains humides et les champs atteints de la région d'Agrinion sont, précisément, insuffisamment drainés. Nous croyons qu'une amélioration du sol et une alternance convenable des cultures auraient facilement raison de la maladie. Tels sont, d'alleurs, d'après les informations qu'on nous a données, les projets des services techniques de la Banque Rurale pour la région citée.

Il est à noter que sur les échantillons que nous avons pu examiner cette année, nous n'avons pas pu trouver des tumeurs caractéristiques sur les parties souterraines des plantes, ce qui nous a conduit à former l'impression que l'attaque des parties aériennes était pour le moins la plus importante. Nous espérons que l'année prochaine nous aurons la possibilité d'examiner le cas de plus près.

C'est la première fois, par cette note, que ce parasite se signale en Grèce.

BIBLIOGRAPHIE

1 *Konstantinia-Sulidu Aek.* Parasitische Pilze Mazedoniens. Hedwigia, B. 78, 1939.

2 *Maire R. et Politis J.* Fungi hellenici. Actes de l'Institut Botanique de l'Université d'Athènes, T. I, 1940.

3 *Sarejanni J. A.* Catalogue commenté des champignons rencontrés sur les plantes cultivées et autres en Grèce. Ann. de l'Inst. Phytopath. Benaki, Année 3, Fasc. 2, 1939.